レプチンの作用

近年レプチンの遺伝子発現、分泌の調節に関わる因子についていくつかの詳細な研究がなされてきました。レプチン分泌の増加因子として、高カロリー食による食餌摂取、グルココルチコイドやインスリン、TNF-α、IL-1、NPY やリポ多糖が報告されています。またレプチン分泌の減少因子として、絶食・飢餓や寒冷刺激、トログリタゾンやピオグリタゾンなどのチアゾリジン誘導体、カテコールアミンなどβ３アドレナリン受容体刺激剤、cAMP、プロテインキナーゼ A などがあると報告されています。

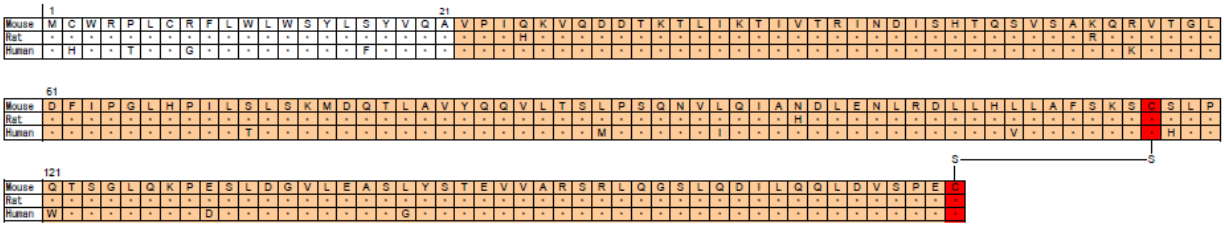
分泌されたレプチンの大部分は視床下部に多く分布するレプチン受容体に作用すると考えられています。摂食の抑制とエネルギー代謝の活性化に強く働きかける飽食因子（抗肥満ホルモン）としての生理機能を示すことから、レプチンは末梢の栄養状態をモニタリングし、脂肪量を一定に保とうとする種々のフィードバック機構を形成していると考えられています。これらのことからレプチンは栄養状態などを知るうえでの血中マーカーとして注目されています。

各動物種間のレプチン相同性

マウス - ラット間でレプチンは一次構造で 96%の相同性を持っており、マウス - ヒト間においても 83%相同していることが分かっています。

下図にマウス、ラット及びヒトレプチンのアミノ酸配列を示しました。表ではマウスと同じアミノ酸残基を・（点）で示します。生体内で合成されたレプチンは、分泌時に 21 残基目までのシグナルペプチド領域が外れ、146 残基の成熟レプチンとなります（オレンジ色で表記）。

また成熟レプチン中に存在するジスルフィド結合（-S-S-）は 117 残基目とカルボキシル末端側のシステイン（C）間の一カ所にあります（赤で表記）。


1
21
Mouse M C W R P L C R F L W L W S Y L S Y V Q A V P I Q K V Q D D T K T L I K T I V T R I N D I S H T Q S V S A K Q R V T G L
Rat · · · · · · · · · · · · · · · · · · H · R · · · · ·
Human · H · · T · · G · · · · · · · · F · K · · · ·
61
Mouse D F I P G L H P I L S L S K M D Q T L A V Y Q Q V L T S L P S Q N V L Q I A N D L E N L R D L L H L L A F S K S C S L P
Rat · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·